

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-237171

(43)Date of publication of application : 23.08.2002

(51)Int.Cl. G11B 27/10
G11B 27/00

(21)Application number : 2001-031724

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 08.02.2001

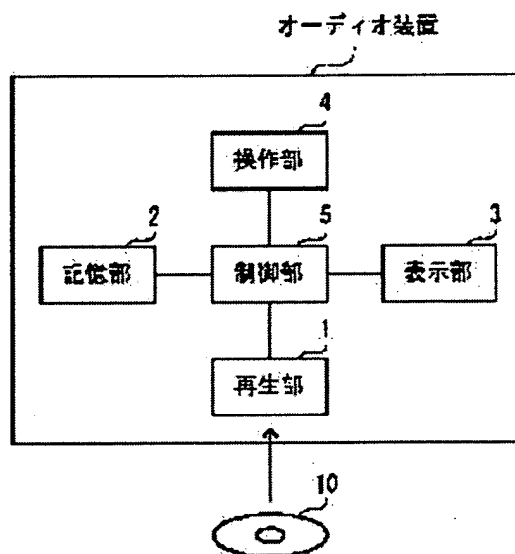
(72)Inventor : NAKASE YUICHI

(54) DATA REPRODUCING DEVICE, DATA REPRODUCING METHOD AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a data reproducing device which is simple in operation.

SOLUTION: A disk 10 saves many pieces of musical data in plural folders formed to a hierarchical form. A control section 5 controls a reproducing section 1 and acquires the recording information indicating the date and time of formation of the respective folders from the disk 10 set in the reproducing section 1. The control section detects the latest folder of the newest data and time of formation among the plural folders recorded to the disk 10 from the acquired recording informations. The control section 5 thereafter starts the reproduction successively from the musical data saved in the detected latest folder.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3682235

[Date of registration] 27.05.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An information acquisition means to acquire the recording information which shows the date and time of creation of each folder from the record medium which is recording the musical piece data saved at two or more folders created in the shape of a hierarchy, A holder appearance means to detect a folder with the newest date and time of creation in said two or more folders from the recording information which said information acquisition means acquired, a playback means to reproduce in an order from the musical piece data saved at the folder which said holder appearance means detected -- since -- the data regenerative apparatus characterized by being constituted.

[Claim 2] An information acquisition means to acquire the time on which each musical piece data was recorded, and the recording information which shows the folder where the musical piece data is saved from the record medium which is recording the musical piece data saved at two or more folders created in the shape of a hierarchy, A data detection means to detect musical piece data with the newest record time in said musical piece data from the recording information which said information acquisition means acquired, A holder appearance means to detect the folder where the musical piece data which said data detection means detected are saved from the recording information which said information acquisition means acquired, a playback means to reproduce in an order from the musical piece data saved at the folder which said holder appearance means detected -- since -- the data regenerative apparatus characterized by being constituted.

[Claim 3] Said playback means is a data regenerative apparatus according to claim 2 characterized by what playback is started for from the musical piece data which said data detection means detected among the musical piece data saved at the folder which said holder appearance means detected.

[Claim 4] The information acquisition process which acquires the recording information which shows the date and time of creation of each folder from the record medium which is recording the musical piece data saved at two or more folders created in the shape of a hierarchy, The holder appearance process of detecting a folder with the newest date and time of creation in said two or more folders from the recording information acquired at said information acquisition process, The data playback approach characterized by having the playback process reproduced in an order from the musical piece data saved at the folder detected at said holder appearance process.

[Claim 5] The information acquisition process which acquires the time on which each musical piece data was recorded, and the recording information which shows the folder where the musical piece data is saved from the record medium which is recording the musical piece data saved at two or more folders created in the shape of a hierarchy, The data detection process of detecting musical piece data with the newest record time in said musical piece data from the recording information acquired at said information acquisition process, The holder appearance process of detecting the folder where the musical piece data detected at said data detection process are saved from the recording information acquired at said information acquisition process, The data playback approach characterized by having the playback process reproduced in an order from the musical piece data saved at the folder detected at said holder appearance process.

[Claim 6] The information acquisition process which acquires the recording information which shows the date and time of creation of each folder from the record medium which is recording the musical piece data saved at two or more folders created in the shape of a hierarchy by the computer, The holder appearance process of detecting a folder with the newest date and time of creation in said two or more folders from the recording information acquired at said information acquisition process, The program for performing the data playback approach characterized by having the playback process reproduced in an order from the musical piece data saved at the folder detected at said holder appearance process.

[Claim 7] From the record medium which is recording the musical piece data saved to the computer at two or more folders created in the shape of a hierarchy The information acquisition process which acquires the time on which each musical piece data was recorded, and the recording information which shows the folder where the musical piece data is saved, The data detection process of detecting musical piece data with the newest record time in said musical piece data from the recording information acquired at said information acquisition process, The holder appearance process of detecting the folder where the musical piece data detected at said data detection process are saved from the recording information acquired at said information acquisition process, The program for performing the data playback approach characterized by having the playback process reproduced in an order from the musical piece data saved at the folder detected at said holder appearance process.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a data regenerative apparatus and the data playback approach. Moreover, this invention relates to the program for making a computer reproduce data.

[0002]

[Description of the Prior Art] There is a data regenerative apparatus which can reproduce the musical piece data compressed into 10 about 1/10 audio compression technology, such as MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3).

[0003] The musical piece data of an MP3 format are obtained by downloading through the Internet from the site which used the computer etc., for example, has distributed the musical piece data of an MP3 format, or compressing the musical piece data currently recorded on the usual music CD using the encoder software of dedication.

[0004] Moreover, the musical piece data of the MP3 format acquired as mentioned above are recordable on record media, such as CD-R (Compact Disc Recordable), by computer etc. Under the present circumstances, musical piece data are saved at the folder created in the shape of a hierarchy according to the format specified by ISO9660.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If audio compression technology, such as MP3, is used as described above, musical piece data are compressible even into abbreviation 1/10. For this reason, much musical piece data are recordable on the record medium of one sheet.

[0006] However, since there were many musical piece data, it was serious to have looked for the folder where the musical piece data which a user wants to hear (for example, it got interested recently), and its musical piece data are saved. Especially in the data regenerative apparatus which has a limit in the number of manual operation buttons, or the viewing area of a display like audio equipment, there is a problem that the actuation at the time of playback will become very complicated.

[0007] Therefore, this invention aims to let actuation offer an easy data regenerative apparatus. Moreover, this invention aims at offering the data playback approach and program for simplifying actuation.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the data regenerative apparatus concerning the 1st viewpoint of this invention An information acquisition means to acquire the recording information which shows the date and time of creation of each folder from the record medium which is recording the musical piece data saved at two or more folders created in the shape of a hierarchy, A holder appearance means to detect a folder with the newest date and time of creation in said two or more folders from the recording information which said information acquisition means acquired, a playback means to reproduce in an order from the musical piece data saved at the folder which said holder appearance means detected -- since -- it is characterized by being constituted. According to this invention, playback can be made to start from the musical piece data saved by easy actuation at the

newest folder.

[0009] The data regenerative apparatus concerning the 2nd viewpoint of this invention An information acquisition means to acquire the time on which each musical piece data was recorded, and the recording information which shows the folder where the musical piece data is saved from the record medium which is recording the musical piece data saved at two or more folders created in the shape of a hierarchy, A data detection means to detect musical piece data with the newest record time in said musical piece data from the recording information which said information acquisition means acquired, A holder appearance means to detect the folder where the musical piece data which said data detection means detected are saved from the recording information which said information acquisition means acquired, a playback means to reproduce in an order from the musical piece data saved at the folder which said holder appearance means detected -- since -- it is characterized by being constituted. According to this invention, playback can be made to start from the musical piece data of a folder with which the newest musical piece data are saved by easy actuation.

[0010] Said playback means may start playback from the musical piece data which said data detection means detected among the musical piece data saved at the folder which said holder appearance means detected.

[0011] The data playback approach concerning the 3rd viewpoint of this invention The information acquisition process which acquires the recording information which shows the date and time of creation of each folder from the record medium which is recording the musical piece data saved at two or more folders created in the shape of a hierarchy, The holder appearance process of detecting a folder with the newest date and time of creation in said two or more folders from the recording information acquired at said information acquisition process, It is characterized by having the playback process reproduced in an order from the musical piece data saved at the folder detected at said holder appearance process.

[0012] The data playback approach concerning the 4th viewpoint of this invention The information acquisition process which acquires the time on which each musical piece data was recorded, and the recording information which shows the folder where the musical piece data is saved from the record medium which is recording the musical piece data saved at two or more folders created in the shape of a hierarchy, The data detection process of detecting musical piece data with the newest record time in said musical piece data from the recording information acquired at said information acquisition process, The holder appearance process of detecting the folder where the musical piece data detected at said data detection process are saved from the recording information acquired at said information acquisition process, It is characterized by having the playback process reproduced in an order from the musical piece data saved at the folder detected at said holder appearance process.

[0013] The information acquisition process that the program concerning the 5th viewpoint of this invention acquires the recording information which shows the date and time of creation of each folder from the record medium which is recording the musical piece data saved at two or more folders created by the computer in the shape of a hierarchy, The holder appearance process of detecting a folder with the newest date and time of creation in said two or more folders from the recording information acquired at said information acquisition process, The data playback approach characterized by having the playback process reproduced in an order from the musical piece data saved at the folder detected at said holder appearance process is performed.

[0014] The program concerning the 6th viewpoint of this invention from the record medium which is recording the musical piece data saved to the computer at two or more folders created in the shape of a hierarchy The information acquisition process which acquires the time on which each musical piece data was recorded, and the recording information which shows the folder where the musical piece data is saved, The data detection process of detecting musical piece data with the newest record time in said musical piece data from the recording information acquired at said information acquisition process, The holder appearance process of detecting the folder where the musical piece data detected at said data detection process are saved from the recording information acquired at said information acquisition process, The data playback approach characterized by having the playback process reproduced in an order from the musical piece data saved at the folder detected at said holder appearance process is

performed.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Next, the audio equipment concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention is explained with reference to a drawing.

[0016] the audio equipment concerning the gestalt of the 1st operation is shown in drawing 1 -- as -- the playback section 1, the storage section 2, a display 3, a control unit 4, and a control section 5 -- since -- it is constituted and the musical piece data recorded on the disk 10 are reproduced.

[0017] A disk 10 is CD-R (Compact Disc Recordable) which can add data. The musical piece data recorded on a disk 10 are recorded and managed in the format which is compressed into abbreviation 1/10 for example, in an MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3) format, for example, is specified by ISO9660.

[0018] Specifically, musical piece data (music file) are managed according to a layered structure as shown in drawing 2. For example, the folder of every artist or album (music CD) is created in the shape of a hierarchy, and the musical piece data applicable to the each are saved.

[0019] The playback section 1 consists of a thread motor made to move the spindle motor made to rotate a disk 10 at a predetermined rate, the optical pickup which irradiates the laser beam of predetermined wavelength at a disk 10, and reads data, and an optical pickup in the direction of a path of a disk 10, a DSP (Digital Signal Processor), etc. From the disk 10 set to the predetermined location, the playback section 1 reproduces the recording information (Volume Descriptor) which shows each folder currently recorded and the identifier of each music file, the date and time of creation, the address, etc., and outputs it to a control section 5. Moreover, the playback section 1 reproduces the compressed musical piece data which are recorded on the disk 10, develops, is changed into the sound signal of an analog, and is outputted through predetermined amplifier, a predetermined loudspeaker, etc.

[0020] The storage section 2 consisted of a ROM (Read Only Memory), RAM (Random Access Memory), etc., and has memorized the program of operation and data for operating audio equipment. Moreover, the storage section 2 memorizes the recording information which the playback section 1 reproduced.

[0021] A display 3 consists of a liquid crystal display or an EL (electroluminescence) display, and displays the situation of audio equipment of operation etc. by a predetermined character string, a predetermined mark, etc.

[0022] A control unit 4 consists of two or more manual operation buttons, touch panels, etc., and is operated by the user of audio equipment. And a control unit 4 outputs various signals for operating audio equipment to a control section 5 according to actuation of a user.

[0023] A control section 5 controls actuation of each part of the above which constitutes audio equipment according to the program of operation which the storage section 2 has memorized, and reproduces the predetermined musical piece data currently recorded on the disk 10. In addition, about detailed actuation of a control section 5, it mentions later.

[0024] Next, actuation of the audio equipment constituted as mentioned above is explained. The user of introduction and audio equipment sets to the playback section 1 the disk 10 which recorded the musical piece data for playback.

[0025] If a disk 10 is set by the user, after the playback section 1 reproduces the TOC (Table Of Contents) information currently recorded on the disk 10, it will reproduce the above-mentioned recording information currently recorded on the disk 10, and will output it to a control section 5.

[0026] A control section 5 makes the storage section 2 memorize the above-mentioned recording information supplied from the playback section 1, after reading the TOC information which the playback section 1 reproduces. Then, a control section 5 performs playback initiation folder setting processing shown in drawing 3 according to the program of operation which the storage section 2 has memorized.

[0027] Introduction and a control section 5 search the date and time of creation of each folder which the recording information which the storage section 2 was made to memorize shows, and detect the newest time (the newest folder), i.e., the folder created by the very end, (step S101).

[0028] And a control section 5 sets up the detected newest folder as a folder (playback initiation folder)

reproduced first (step S102), and ends playback initiation folder setting processing.

[0029] After the above-mentioned playback initiation folder setting processing is completed, in order for the user of audio equipment to reproduce a musical piece, the depression of the predetermined manual operation button (playback carbon button) with which a control unit 4 is equipped is carried out.

Thereby, a control unit 4 outputs the regenerative signal which directs playback of musical piece data to a control section 5.

[0030] A control section 5 answers the regenerative signal supplied from a control unit 4, and starts the data regeneration shown in drawing 4 R> 4 according to the program of the storage section 2 of operation. Introduction and a control section 5 control the playback section 1, and the musical piece data saved at the playback initiation folder set up by the above-mentioned playback initiation folder setting processing are reproduced (step S201).

[0031] A control section 5 acquires the address of the musical piece data saved at the above-mentioned playback initiation folder from the recording information of the storage section 2, and, specifically, is reproduced by controlling the playback section 1. Under the present circumstances, the date and time of creation of a file may reproduce musical piece data in new order or the alphabetical order of a file name.

[0032] Then, a control section 5 distinguishes whether all the musical piece data currently recorded on the disk 10 were reproduced (step S202). When it distinguishes having reproduced all musical piece data (step S202; YES), a control section 5 ends data regeneration.

[0033] On the other hand, when all musical piece data were not reproduced and it distinguishes (step S202; NO), a control section 5 searches the recording information of the storage section 2, and then detects a folder with the new date and time of creation (step S203).

[0034] And a control section 5 reproduces the musical piece data saved like the above at the folder detected at step S203 (step S204), and they carry out a return to step S202. And a control section 5 ends data regeneration, when it distinguishes having reproduced all musical piece data by processing of step S202.

[0035] In addition, when suspending playback of a musical piece on the way, a user does the depression of the predetermined manual operation button (earth switch) with which a control unit 4 is equipped. Thereby, the stop signal which directs a playback halt of musical piece data is supplied to a control section 5 from a control unit 4. When a stop signal is supplied from a control unit 4 in the middle of the above-mentioned data regeneration, a control section 5 stops actuation of the playback section 1, and ends data regeneration.

[0036] As mentioned above, playback can be started from the music file in which the date and time of creation is saved at the newest folder (musical piece data), i.e., the musical piece in which the user got interested recently. Thereby, a user can reproduce simply the musical piece data which got interested recently out of the musical piece data of a large number recorded on the disk 10, without performing complicated actuation.

[0037] Next, the audio equipment concerning the gestalt of operation of the 2nd of this invention is explained with reference to a drawing. The configuration of the audio equipment concerning the gestalt of the 2nd operation is substantially [as the gestalt of the 1st operation] the same. However, the actuation which the audio equipment concerning the gestalt of the 2nd operation performs differs from the gestalt of the 1st operation.

[0038] The actuation which the audio equipment concerning the gestalt of the 2nd operation performs to below is explained. The user of introduction and audio equipment sets to the playback section 1 the disk 10 which recorded the musical piece data for playback like the gestalt of the 1st operation.

[0039] If a disk 10 is set by the user, after the playback section 1 reproduces the TOC (Table Of Contents) information currently recorded on the disk 10, it will reproduce the above-mentioned recording information currently recorded on the disk 10, and will output it to a control section 5.

[0040] A control section 5 makes the storage section 2 memorize the above-mentioned recording information supplied from the playback section 1, after reading the TOC information which the playback section 1 reproduces. Then, a control section 5 performs playback initiation folder setting

processing shown in drawing 5 according to the program of operation which the storage section 2 has memorized.

[0041] Introduction and a control section 5 search the date and time of creation (record time of each musical piece data) of each music file which the recording information which the storage section 2 was made to memorize shows, and detect the music file (the newest file) created at the very end (step S301).

[0042] And a control section 5 detects the folder where the above-mentioned newest file is saved from the recording information of the storage section 2, sets up the detected folder as a playback initiation folder (step S302), and ends playback initiation folder setting processing.

[0043] If the depression of the playback carbon button of a control unit 4 is carried out like the gestalt of the 1st operation in order that the user of audio equipment may reproduce a musical piece after the above-mentioned playback initiation folder setting processing is completed, the regenerative signal which directs playback of musical piece data will be supplied to a control section 5 from a control unit 4.

[0044] A control section 5 answers the regenerative signal supplied from a control unit 4, performs the same data regeneration as the gestalt of the 1st operation according to the program of the storage section 2 of operation, and reproduces the musical piece data currently recorded on the disk 10.

[0045] As mentioned above, the folder where the newest musical piece data are saved is set up as a playback initiation folder. That is, playback is started from the musical piece in which the user got interested recently. Thereby, a user can reproduce simply the musical piece data which got interested recently out of the musical piece data of a large number recorded on the disk 10, without performing complicated actuation.

[0046] In addition, in the gestalt of the 2nd operation, playback may be started from the newest musical piece data (the newest file) among the musical piece data saved at the playback initiation folder. Moreover, you may reproduce from the newest file in the order of the date and time of creation of a file, or the alphabetical order of a file name in this case.

[0047] Moreover, above, the example which applied this invention to the audio equipment which reproduces CD-R was shown. However, a file is saved according to a layered structure, and if this invention is the regenerative apparatus of the record medium which has the information which shows each folder and the date and time of creation of a file, it is applicable even to what.

[0048] Moreover, the equipment of dedication does not need to be used for the equipment of this invention, and it can realize it by usual computer. For example, the equipment of this invention is realizable by recording the program and data for performing each processing described above to the computer on record media (FD, CD-ROM, DVD, etc.), distributing them, installing this, and performing on OS. Moreover, the above-mentioned program and data are stored in the disk unit which the server equipment on the Internet has, and are good for a computer also as what is overlapped on a subcarrier and carries out download etc.

[0049]

[Effect of the Invention] Playback can be made to start from the musical piece data saved by easy actuation by this invention at the newest folder or the folder where the newest musical piece data are saved so that clearly from the above explanation.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of the audio equipment concerning the gestalt of the 1st operation.

[Drawing 2] It is drawing showing the DS recorded on the record medium which the audio equipment of drawing 1 reproduces.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows the playback initiation folder setting processing which the control section which constitutes the audio equipment of drawing 1 performs.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the data regeneration which the control section which constitutes the audio equipment of drawing 1 performs.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the playback initiation folder setting processing which the control section which constitutes the audio equipment concerning the gestalt of the 2nd operation performs.

[Description of Notations]

- 1 Playback Section
- 2 Storage Section
- 3 Display
- 4 Control Unit
- 5 Control Section
- 10 Disk

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-237171

(P2002-237171A)

(43) 公開日 平成14年8月23日 (2002.8.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データコード (参考)
G 1 1 B 27/10		G 1 1 B 27/10	A 5 D 0 7 7
27/00		27/00	D 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-31724(P2001-31724)

(22) 出願日 平成13年2月8日 (2001.2.8)

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 中瀬 雄一

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式会社ケンウッド内

(74) 代理人 10007/850

弁理士 芦田 哲仁朗 (外1名)

Fターム(参考) 5D077 AA29 AA30 BA14 CA02 CA11

DC11 EA34

5D110 AA16 AA17 AA19 AA27 DA03

DA11 DA17 DB03 DC05 DC16

DED1

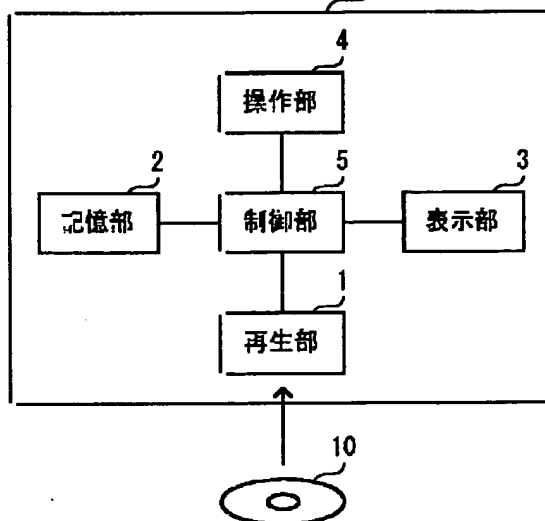
(54) 【発明の名称】 データ再生装置、データ再生方法、及び、プログラム

(57) 【要約】

【課題】 操作が簡単なデータ再生装置を提供する。

【解決手段】 ディスク10は、階層状に作成された複数のフォルダに多数の楽曲データを保存している。制御部5は、再生部1を制御し、再生部1にセットされたディスク10から、各フォルダの作成日時を示す記録情報を取得する。そして、制御部5は、取得した記録情報から、ディスク10に記録されている複数のフォルダの中で最も作成日時が新しい最新フォルダを検出する。その後、制御部5は、検出した最新フォルダに保存されている楽曲データから順番に再生を開始する。

オーディオ装置



【特許請求の範囲】

【請求項1】階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各フォルダの作成日時を示す記録情報を取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段が取得した記録情報から、前記複数のフォルダの中で最も作成日時が新しいフォルダを検出するフォルダ検出手段と、

前記フォルダ検出手段が検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生手段と、
から構成されることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項2】階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各楽曲データが記録された日時、及び、その楽曲データが保存されているフォルダを示す記録情報を取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段が取得した記録情報から、前記楽曲データの中で最も記録日時が新しい楽曲データを検出するデータ検出手段と、

前記情報取得手段が取得した記録情報から、前記データ検出手段が検出した楽曲データが保存されているフォルダを検出するフォルダ検出手段と、

前記フォルダ検出手段が検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生手段と、
から構成されることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項3】前記再生手段は、前記フォルダ検出手段が検出したフォルダに保存されている楽曲データの内、前記データ検出手段が検出した楽曲データから再生を開始する、ことを特徴とする請求項2に記載のデータ再生装置。

【請求項4】階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各フォルダの作成日時を示す記録情報を取得する情報取得工程と、

前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記複数のフォルダの中で最も作成日時が新しいフォルダを検出するフォルダ検出工程と、

前記フォルダ検出工程で検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生工程と、

を備えることを特徴とするデータ再生方法。

【請求項5】階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各楽曲データが記録された日時、及び、その楽曲データが保存されているフォルダを示す記録情報を取得する情報取得工程と、

前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記楽曲データの中で最も記録日時が新しい楽曲データを検出するデータ検出工程と、

前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記データ検出工程で検出した楽曲データが保存されているフォル

ダを検出するフォルダ検出工程と、

前記フォルダ検出工程で検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生工程と、

を備えることを特徴とするデータ再生方法。

【請求項6】コンピュータに、

階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各フォルダの作成日時を示す記録情報を取得する情報取得工程と、

前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記複数のフォルダの中で最も作成日時が新しいフォルダを検出するフォルダ検出工程と、

前記フォルダ検出工程で検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生工程と、

を備えることを特徴とするデータ再生方法を実行させるためのプログラム。

【請求項7】コンピュータに、

階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各楽曲データが記録された日時、及び、その楽曲データが保存されているフォルダを示す記録情報を取得する情報取得工程と、

前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記楽曲データの中で最も記録日時が新しい楽曲データを検出するデータ検出工程と、

前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記データ検出工程で検出した楽曲データが保存されているフォルダを検出するフォルダ検出工程と、

前記フォルダ検出工程で検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生工程と、

を備えることを特徴とするデータ再生方法を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データ再生装置及びデータ再生方法に関する。また、本発明は、コンピュータにデータを再生させるためのプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3) 等の音声圧縮技術により約1/10に圧縮された楽曲データを再生できるデータ再生装置がある。

【0003】

MP3形式の楽曲データは、コンピュータ等を使用して、例えば、MP3形式の楽曲データを配信しているサイトからインターネットを介してダウンロードしたり、通常の音楽CDに記録されている楽曲データを専用のエンコーダソフトを用いて圧縮することにより得られる。

【0004】

また、以上のようにして得られたMP3形式の楽曲データを、コンピュータ等により、CD-R (Compact Disc Recordable) 等の記録媒体に記録することができる。この際、楽曲データは、例えばISO9660により規定されるフォーマットに従って階層状に

作成されたフォルダに保存される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、MP3等の音声圧縮技術を用いると、楽曲データを約1/10にまで圧縮することができる。このため、1枚の記録媒体に多数の楽曲データを記録することができる。

【0006】しかし、楽曲データの数が多いため、利用者が聞きたい（例えば一番最近関心を持った）楽曲データやその楽曲データが保存されているフォルダを探すのが大変であった。特に、オーディオ装置のように操作ボタンの数やディスプレイの表示領域に制限のあるデータ再生装置では、再生時の操作が非常に煩雑になってしまふという問題がある。

【0007】従って、本発明は、操作が簡単なデータ再生装置を提供することを目的とする。また、本発明は、操作を簡単にするためのデータ再生方法及びプログラムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の第1の観点にかかるデータ再生装置は、階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各フォルダの作成日時を示す記録情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段が取得した記録情報から、前記複数のフォルダの中で最も作成日時が新しいフォルダを検出するフォルダ検出手段と、前記フォルダ検出手段が検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生手段と、から構成されることを特徴とする。この発明によれば、簡単な操作で一番新しいフォルダに保存されている楽曲データから再生を開始させることができる。

【0009】本発明の第2の観点にかかるデータ再生装置は、階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各楽曲データが記録された日時、及び、その楽曲データが保存されているフォルダを示す記録情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段が取得した記録情報から、前記楽曲データの中で最も記録日時が新しい楽曲データを検出するデータ検出手段と、前記情報取得手段が取得した記録情報から、前記データ検出手段が検出した楽曲データが保存されているフォルダを検出するフォルダ検出手段と、前記フォルダ検出手段が検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生手段と、から構成されることを特徴とする。この発明によれば、簡単な操作で一番新しい楽曲データが保存されているフォルダの楽曲データから再生を開始させることができる。

【0010】前記再生手段は、前記フォルダ検出手段が検出したフォルダに保存されている楽曲データの内、前記データ検出手段が検出した楽曲データから再生を開始してもよい。

【0011】本発明の第3の観点にかかるデータ再生方

法は、階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各フォルダの作成日時を示す記録情報を取得する情報取得工程と、前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記複数のフォルダの中で最も作成日時が新しいフォルダを検出するフォルダ検出工程と、前記フォルダ検出工程で検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生工程と、を備えることを特徴とする。

【0012】本発明の第4の観点にかかるデータ再生方法は、階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各楽曲データが記録された日時、及び、その楽曲データが保存されているフォルダを示す記録情報を取得する情報取得工程と、前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記楽曲データの中で最も記録日時が新しい楽曲データを検出するデータ検出工程と、前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記データ検出工程で検出した楽曲データが保存されているフォルダを検出するフォルダ検出工程と、前記フォルダ検出工程で検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生工程と、を備えることを特徴とする。

【0013】本発明の第5の観点にかかるプログラムは、コンピュータに、階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各フォルダの作成日時を示す記録情報を取得する情報取得工程と、前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記複数のフォルダの中で最も作成日時が新しいフォルダを検出するフォルダ検出工程と、前記フォルダ検出工程で検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生工程と、を備えることを特徴とするデータ再生方法を実行させる。

【0014】本発明の第6の観点にかかるプログラムは、コンピュータに、階層状に作成された複数のフォルダに保存された楽曲データを記録している記録媒体から、各楽曲データが記録された日時、及び、その楽曲データが保存されているフォルダを示す記録情報を取得する情報取得工程と、前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記楽曲データの中で最も記録日時が新しい楽曲データを検出するデータ検出工程と、前記情報取得工程で取得した記録情報から、前記データ検出工程で検出した楽曲データが保存されているフォルダを検出するフォルダ検出工程と、前記フォルダ検出工程で検出したフォルダに保存されている楽曲データから順番に再生する再生工程と、を備えることを特徴とするデータ再生方法を実行させる。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明の第1の実施の形態にかかるオーディオ装置について図面を参照して説明する。

【0016】第1の実施の形態にかかるオーディオ装置

は、図1に示すように、再生部1と、記憶部2と、表示部3と、操作部4と、制御部5と、から構成され、ディスク10に記録された楽曲データを再生する。

【0017】ディスク10は、例えばデータの追記が可能なCD-R (Compact Disc Recordable) である。ディスク10に記録される楽曲データは、例えばMP3 (MPEG-1 Audio Layer 3) 形式で約1/10に圧縮され、例えばISO9660で規定されるフォーマットで記録されて管理されている。

【0018】具体的には、楽曲データ (音楽ファイル) は、図2に示すような階層構造によって管理される。例えば、アーティストやアルバム (音楽CD) 毎のフォルダが階層状に作成され、そのそれぞれに該当する楽曲データが保存される。

【0019】再生部1は、ディスク10を所定速度で回転させるスピンドルモータ、所定波長のレーザ光をディスク10に照射してデータを読み出す光ピックアップ、光ピックアップをディスク10の径方向に移動させるスレッドモータ、及び、DSP (Digital Signal Processor) 等から構成されている。再生部1は、所定位置にセットされたディスク10から、記録されている各フォルダ及び各音楽ファイルの名前、作成日時、及び、アドレス等を示す記録情報 (Volume Descriptor) を再生し、制御部5に出力する。また、再生部1は、ディスク10に記録されている圧縮された楽曲データを再生して伸張し、アナログの音声信号に変換して所定のアンプやスピーカ等を介して出力する。

【0020】記憶部2は、ROM (Read Only Memory) 及びRAM (Random Access Memory) 等から構成され、オーディオ装置を動作させるための動作プログラム及びデータを記憶している。また、記憶部2は、再生部1が再生した記録情報を記憶する。

【0021】表示部3は、液晶ディスプレイ又はEL (エレクトロルミネッセンス) ディスプレイ等から構成され、所定の文字列やマーク等によりオーディオ装置の動作状況等を表示する。

【0022】操作部4は、複数の操作ボタンやタッチパネル等から構成され、オーディオ装置の利用者により操作される。そして、操作部4は、利用者の操作に従って、オーディオ装置を動作させるための様々な信号を制御部5に出力する。

【0023】制御部5は、記憶部2が記憶している動作プログラムに従って、オーディオ装置を構成する上記各部の動作を制御し、ディスク10に記録されている所定の楽曲データを再生する。なお、制御部5の詳しい動作については後述する。

【0024】次に、以上のように構成されるオーディオ装置の動作について説明する。始めに、オーディオ装置の利用者が、再生対象の楽曲データを記録したディスク10を再生部1にセットする。

【0025】利用者によってディスク10がセットされると、再生部1は、ディスク10に記録されているTOC (Table Of Contents) 情報を再生した後、ディスク10に記録されている上記記録情報を再生して制御部5に出力する。

【0026】制御部5は、再生部1が再生するTOC情報を読み込んだ後、再生部1から供給される上記記録情報を記憶部2に記憶させる。その後、制御部5は、記憶部2が記憶している動作プログラムに従って図3に示す再生開始フォルダ設定処理を行う。

【0027】始めに、制御部5は、記憶部2に記憶させた記録情報が示す各フォルダの作成日時を検索し、最新の日時、即ち、一番最後に作成されたフォルダ (最新フォルダ) を検出する (ステップS101)。

【0028】そして、制御部5は、検出した最新フォルダを、始めに再生するフォルダ (再生開始フォルダ) として設定し (ステップS102)、再生開始フォルダ設定処理を終了する。

【0029】上記再生開始フォルダ設定処理が終了した後、オーディオ装置の利用者は、楽曲を再生させるために、操作部4が備える所定の操作ボタン (再生ボタン) を押下する。これにより、操作部4は、楽曲データの再生を指示する再生信号を制御部5に出力する。

【0030】制御部5は、操作部4から供給される再生信号に応答し、記憶部2の動作プログラムに従って、図4に示すデータ再生処理を開始する。始めに、制御部5は、再生部1を制御し、上記再生開始フォルダ設定処理で設定した再生開始フォルダに保存されている楽曲データを再生する (ステップS201)。

【0031】具体的には、制御部5は、上記再生開始フォルダに保存されている楽曲データのアドレスを記憶部2の記録情報から取得し、再生部1を制御して再生を行う。この際、楽曲データを、ファイルの作成日時が新しい順又はファイル名のアルファベット順に再生してもよい。

【0032】その後、制御部5は、ディスク10に記録されている全ての楽曲データを再生したか否かを判別する (ステップS202)。全楽曲データを再生したと判別した場合 (ステップS202; YES)、制御部5は、データ再生処理を終了する。

【0033】一方、全楽曲データを再生していないと判別した場合 (ステップS202; NO)、制御部5は、記憶部2の記録情報を検索し、次に作成日時が新しいフォルダを検出する (ステップS203)。

【0034】そして、制御部5は、上記と同様にして、ステップS203で検出したフォルダに保存されている楽曲データを再生し (ステップS204)、ステップS202にリターンする。そして、制御部5は、ステップS202の処理で全楽曲データを再生したと判別した場合にデータ再生処理を終了する。

【0035】なお、楽曲の再生を途中で停止する場合、利用者は操作部4が備える所定の操作ボタン（停止ボタン）を押下する。これにより、楽曲データの再生停止を指示する停止信号が操作部4から制御部5に供給される。制御部5は、上記データ再生処理の途中で操作部4から停止信号を供給された場合、再生部1の動作を停止させ、データ再生処理を終了する。

【0036】以上のように、作成日時が最も新しいフォルダに保存されている音楽ファイル（楽曲データ）、即ち、利用者が一番最近関心を持った楽曲から再生を開始することができる。これにより、利用者は、ディスク10に記録された多数の楽曲データの中から、一番最近関心を持った楽曲データを煩雑な操作を行うことなく簡単に再生させることができる。

【0037】次に、本発明の第2の実施の形態にかかるオーディオ装置について図面を参照して説明する。第2の実施の形態にかかるオーディオ装置の構成は、第1の実施の形態と実質的に同一である。但し、第2の実施の形態にかかるオーディオ装置が行う動作は、第1の実施の形態とは異なる。

【0038】以下に、第2の実施の形態にかかるオーディオ装置が行う動作について説明する。始めに、オーディオ装置の利用者が、第1の実施の形態と同様に、再生対象の楽曲データを記録したディスク10を再生部1にセットする。

【0039】利用者によってディスク10がセットされると、再生部1は、ディスク10に記録されているTOC（Table Of Contents）情報を再生した後、ディスク10に記録されている上記記録情報を再生して制御部5に出力する。

【0040】制御部5は、再生部1が再生するTOC情報を読み込んだ後、再生部1から供給される上記記録情報を記憶部2に記憶させる。その後、制御部5は、記憶部2が記憶している動作プログラムに従って図5に示す再生開始フォルダ設定処理を行う。

【0041】始めに、制御部5は、記憶部2に記憶させた記録情報が示す各音楽ファイルの作成日時（各楽曲データの記録日時）を検索し、一番最後に作成された音楽ファイル（最新ファイル）を検出する（ステップS301）。

【0042】そして、制御部5は、上記最新ファイルが保存されているフォルダを記憶部2の記録情報から検出し、検出したフォルダを再生開始フォルダとして設定し（ステップS302）、再生開始フォルダ設定処理を終了する。

【0043】上記再生開始フォルダ設定処理が終了した後、第1の実施の形態と同様に、オーディオ装置の利用者が楽曲を再生するために操作部4の再生ボタンを押下すると、楽曲データの再生を指示する再生信号が、操作部4から制御部5に供給される。

【0044】制御部5は、操作部4から供給される再生信号に応答し、記憶部2の動作プログラムに従って、第1の実施の形態と同様のデータ再生処理を行い、ディスク10に記録されている楽曲データを再生する。

【0045】以上のように、一番新しい楽曲データが保存されているフォルダが再生開始フォルダとして設定される。即ち、利用者が一番最近関心を持った楽曲から再生が開始される。これにより、利用者は、ディスク10に記録された多数の楽曲データの中から、一番最近関心を持った楽曲データを煩雑な操作を行うことなく簡単に再生させることができる。

【0046】なお、第2の実施の形態において、再生開始フォルダに保存されている楽曲データの内、一番新しい楽曲データ（最新ファイル）から再生を開始してもよい。またこの際、最新ファイルから、ファイルの作成日時順又はファイル名のアルファベット順で再生を行ってもよい。

【0047】また、以上では、本発明をCD-Rを再生するオーディオ装置に適用した例を示した。しかし、本発明は、階層構造によってファイルが保存され、各フォルダ及びファイルの作成日時を示す情報を有する記録媒体の再生装置であれば何にでも適用することができる。

【0048】また、本発明の装置は、専用の装置を用いる必要はなく、通常のコンピュータにより実現することができる。例えば、コンピュータに上記した各処理を実行させるためのプログラム及びデータを記録媒体（FD、CD-ROM、DVD等）に記録して配布し、これをインストールしてOS上で実行することにより、この発明の装置を実現できる。また、上記プログラム及びデータは、インターネット上のサーバ装置が有するディスク装置等に格納しておき、コンピュータに、例えば搬送波に重畳してダウンロード等するものとしてもよい。

【0049】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によって、簡単な操作で、一番新しいフォルダ、又は、一番新しい楽曲データが保存されているフォルダに保存されている楽曲データから再生を開始させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態にかかるオーディオ装置の構成図である。

【図2】図1のオーディオ装置が再生する記録媒体に記録されるデータ構造を示す図である。

【図3】図1のオーディオ装置を構成する制御部が行う再生開始フォルダ設定処理を示すフローチャートである。

【図4】図1のオーディオ装置を構成する制御部が行うデータ再生処理を示すフローチャートである。

【図5】第2の実施の形態にかかるオーディオ装置を構成する制御部が行う再生開始フォルダ設定処理を示すフ

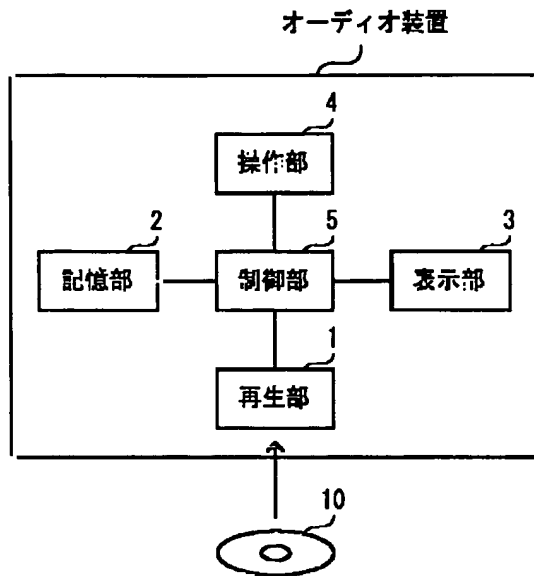
ローチャートである。

【符号の説明】

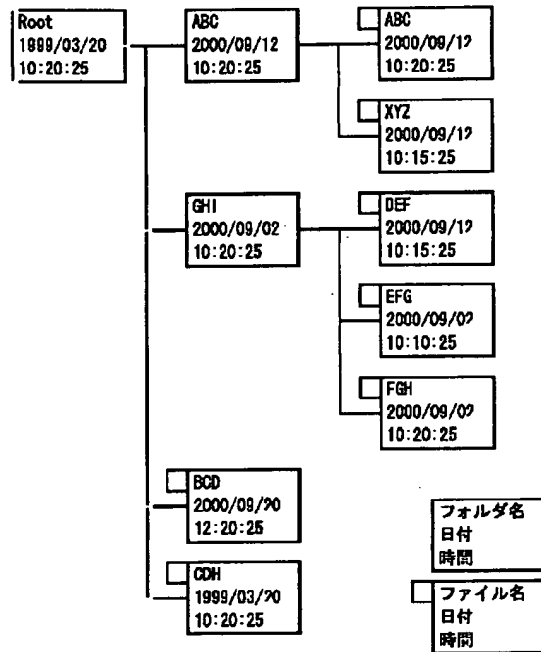
- 1 再生部
- 2 記憶部

- 3 表示部
- 4 操作部
- 5 制御部
- 10 ディスク

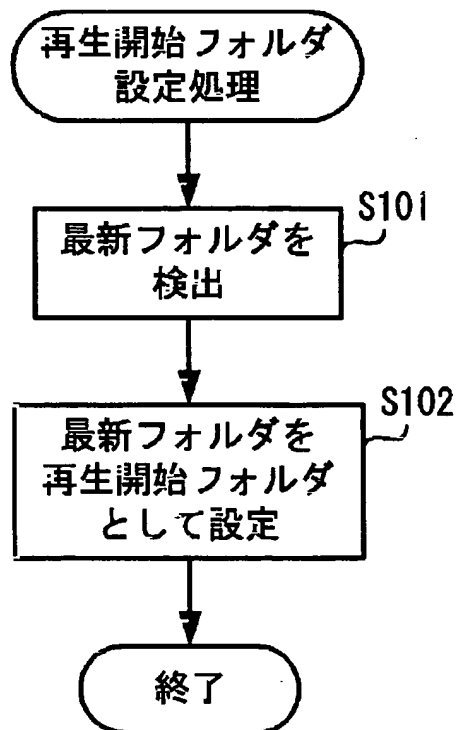
【図1】



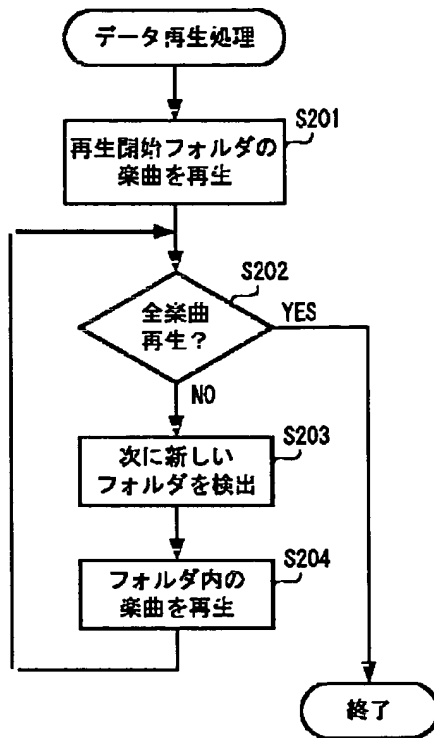
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

